

Régulation solaire SUNGO S



Fig. 1 Régulation solaire SUNGO S

Les avantages d'un coup d'œil

- Un grand écran éclairé pour affichage des températures, de valeurs de bilan et états de l'installation avec des pictogrammes clairement identifiables pour une meilleure compréhension.
- Une navigation simple et sûre à l'aide de 4 boutons pour un défilement dans des menus horizontaux et verticaux.
- Système de diagnostic complet pour surveillance des fonctions de l'installation comme par exemple interruption de sonde ou surveillance de la différence de température «ΔT trop haut»
- Fonction de sécurité intégrée comme refroidissement capteur, refroidissement ballon, protection installation et fonction capteur sous vide
- Chargement solaire d'un système avec un ballon
- Bilan / réinitialisation des valeurs
- 3 sondes de température Pt1000
- 1 sortie programmée en débit variable

Sommaire

1. Description technique

Régulation solaire SUNGO S	
Matériau	Boîtier 100 % recyclé en matériau ABS pour montage mural
Dimensions (L x l x P), en mm	173 x 138 x 51
Type de protection	IP40 selon VDE 0470
Degré de perturbation fréquence	N selon VDE 0875
Tension de service	230 Volt AC; 50 Hz; -10 % à +15 %
Diamètre des câbles, max. pour sorties 230 V	2,5 mm² fin-/ mono brin
Sondes de température / Plage de température	Pt1000; 1000 Ω avec 0 °C; plage: -30 °C à +225 °C
Charge de sonde	Installer les câbles de sonde sans charge; Ne pas charger mécaniquement la sonde pour des températures capteur > 60 °C.
Tension de test	4 kV 1 min selon VDE 0631
Tension de service Puissance des relais de sortie	230 Volt AC 1A / env. 230 VA pour cos φ = 0,7-1,0
Sécurité secteur, interne	Fusible fin 5 x 20 mm; 2 A/T
Température de service (intérieur) / température de stockage	0° à +50 °C / -10° à +65 °C
Poids	env. 360 g

Chargement solaire
La pompe de circulation solaire est activée ou désactivée par un pilotage en fonction d'un différentiel de température. Afin de piloter la régulation, les sondes T1 (capteur) et T2 (ballon, bas) sont nécessaires. Les valeurs d'activation ou de désactivation ainsi que la limitation de température du ballon peuvent être sélectionnées librement dans le menu «Paramètres». La limitation de température agit toujours sur la sonde T2 (ballon, bas).

Régulation en débit variable
La pompe de circulation solaire peut être pilotée en débit variable (ici pilotage par paquet d'impulsions). Chacune des demi-courbes sinusoïdales du courant alternatif est activée ou désactivée en fonction de la différence de température. Le débit variable peut alors être modifié dans un domaine de 30 à 100 %, ce qui entraîne des durées de fonctionnement de l'installation plus longues. La puissance minimum de débit variable est programmable.

Sonde T3 (ballon, haut)
La sonde de température T3 (ballon, haut) est une sonde de mesure qui indique la température du ballon de stockage en partie supérieure. Elle n'a aucune fonction d'activation et n'est donc pas surveillée par le système de diagnostic.

Valeurs de synthèse
En plus des valeurs instantanées des sondes de température T1 (capteur) et T2 (ballon, bas) des valeurs de synthèse sont également affichées donnant la valeur la plus basse et la plus haute enregistrée au niveau de la sonde. Lors de la réinitialisation, la température instantanée est alors reprise.

Mode manuel
Les sorties peuvent être activées ou désactivées en mode manuel. Lorsque vous quittez le menu «Mode manuel», la régulation retourne automatiquement en mode automatique. La durée du mode fonctionnement en «Mode manuel» ne peut dépasser 8 heures, le logiciel commute ensuite automatiquement en mode automatique et retourne au menu «Information»

Retardateur manuel
Une minuterie doit être programmée dans le retardateur manuel du menu «Mode manuel» afin de pouvoir contrôler les valeurs de température dans le menu «Information» lorsque les sorties sont activées en mode manuel. En sortant du menu «Mode manuel», le décompte programmé défile et est ensuite réinitialisé à zéro. Le symbole clignotant «Mode manuel» dans le menu «Information» indique l'activation de ce mode.

Refroidissement capteur
Le ballon est chargé jusqu'à la température de chargement maximum programmée pour le ballon agissant sur la sonde T2 (ballon, bas). Si le seuil de température programmé est franchit, la sortie A1 (pompe de circulation solaire) est coupée. Si la température de T1 (capteur) passe ensuite au-dessus de la valeur programmable d'activation de 110 °C, la pompe de circulation solaire est alors utilisée pour refroidir le capteur. Elle se désactive lorsque la température du capteur a baissé de 10 K.
Ce pilotage par intervalles de la pompe de circulation solaire permet d'éviter que le capteur n'entre pas ou peu en stagnation. Lorsque le seuil de température limite programmée du ballon est dépassé de5 K la fonction refroidissement capteur est désactivée. L'installation est alors complètement coupée.

Refroidissement ballon
Avec la fonction refroidissement ballon, la température du ballon peut en cas de besoin être réduite jusqu'à un seuil inférieur de température de désactivation de la fonction refroidissement ballon (utilisation en période de congés).
La fonction refroidissement ballon est autorisée lorsque la fonction refroidissement capteur est activée.
Afin que la fonction refroidissement ballon s'active, les 3 critères suivants doivent être remplis:
1. La température T2 (ballon, bas) doit être supérieure ou égale à la température de consigne limite plus 2 K.
2. La température T2 (ballon, bas) doit être supérieure à la température programmée de désactivation de la fonction refroidissement ballon.
3. La température T1 (capteur) doit être inférieure à la température T2 (ballon, bas) moins 10 K.

Afin que la fonction refroidissement ballon se désactive, les 2 critères suivants doivent être remplis:
1. La température T2 (ballon, bas) est inférieure à la température d'arrêt de la fonction refroidissement ballon.
2. La température T1 (capteur) est supérieure à la température T2 (ballon, bas) moins 2 K.

Fonction capteurs sous vide
La fonction capteur sous vide permet le fonctionnement d'une installation solaire y compris lorsque la sonde de température T1 (capteur) est positionnée dans la liaison de raccord. Lorsque l'augmentation de température de la sonde T1 (capteur) dépasse la valeur programmée d'augmentation de la température capteur (standard 1 K), la pompe de circulation solaire est activée par minuterie pour une certaine durée (standard 15 s).

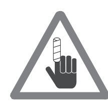
La différence d'activation pour le chargement solaire entre la sonde T1 (capteur) et T2 (ballon, bas) doit s'ajuster pendant ce temps sinon la pompe de circulation solaire se désactive de nouveau.
La nouvelle analyse de l'augmentation de température de la sonde T1 (capteur) est exécutée immédiatement après décompte de la dernière durée de fonctionnement de la pompe.

Codes erreur
Les codes erreurs «Interruption sonde» et «Court circuit sonde» sont visualisés à l'écran par l'affichage de symboles à l'écran. Afin de mieux reconnaître l'affichage optique du code erreur, le système d'éclairage de la régulation se met à clignoter en s'allumant et s'éteignant à intervalle d'une seconde tant que le problème persiste et que les touches ne sont pas activées.

Triac
Le Triac est un interrupteur électronique pour activer ou désactiver les sorties 230V des régulations de la série SUNGO S, SL et SXL.
Mode d'action: Un Triac est composé de deux diodes commutables anti-parallèles (= thyristors anti-parallèles). Les thyristors commutent la demi-courbe négative ou positive sinusoïdale tant qu'il existe une différence d'activation de température. Le Triac se coupe lorsque le seuil de différence de température est franchi.

2. Consignes générales de sécurité

Les consignes générales de sécurité suivantes ont pour objet de vous protéger contre les dangers ou risques d'accident pouvant subitement survenir lors de la manipulation consciente ou inconsciente de la régulation. Nous distinguons les consignes générales de sécurité, mentionnées dans la présente feuille, et les consignes de sécurité spécifiques que nous développerons dans les paragraphes s'y référant de ce document.



DANGER risques de dommages corporels
Des risques d'électrocution mortelle et autres dommages corporels ou risques pour la santé peuvent se présenter en cas de montage électrique non conforme.



ATTENTION risques de dommages matériels
Ce pictogramme attire l'attention sur les risques pouvant conduire à endommager ou détruire les composants de la régulation ou bien à modifier de manière importante le bon fonctionnement de la régulation.



AVERTISSEMENT et informations complémentaires
Ce symbole attire l'attention sur des informations importantes ou des trucs et astuces pour simplifier le travail et qui peuvent vous aider lors du montage, de la mise en service et la programmation de la régulation.

2.1 Qualifications de l'installateur

- Le raccord et la mise en service de la régulation solaire SUNGO S ne peut être assuré que par un personnel professionnel qualifié.
- Les directives nationales ou locales de sécurité actuellement en vigueur doivent également être prises en compte et respectées.
- Veuillez noter que les conditions de garantie ne peuvent être appliquées en cas de réclamation que si la mise en service a été effectuée correctement et le protocole de mise en service dûment remplie.

2.2 Définition des règles de mise en oeuvre

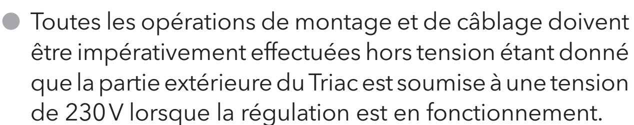
Fonction

- Régulation pour installations solaires thermiques sélectionnées à partir de la bibliothèque de schéma et des fonctions en option disponibles pour adaptation au schéma hydraulique choisi.
- La régulation n'est conçue que pour une mise en œuvre dans un local sec à l'abri des intempéries.
- Elle peut être prévue aussi bien pour un montage sur le groupe de transfert que pour une pose murale.

Restrictions d'installation

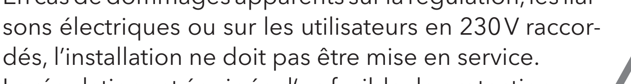
- La fonctionnalité de la régulation pour une utilisation autre que pour une installation solaire doit être au préalable définie avant la mise en service et contrôlée en cas de doute par les services techniques de la société Wagner & Co.
- La mise en oeuvre de la régulation pour des applications non validées entraîne automatiquement la perte des droits à l'application des conditions de garantie.

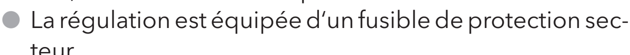
2.3 Consignes de montage et de mise en service

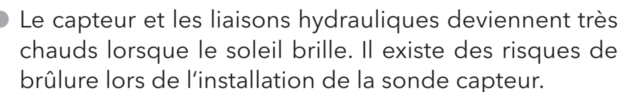


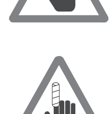


- Toutes les opérations de montage et de câblage doivent être impérativement effectuées hors tension étant donné que la partie extérieure du Triac est soumise à une tension de 230 V lorsque la régulation est en fonctionnement.
- Le raccordement au secteur de la régulation doit être effectué en dehors du boîtier de la régulation par un commutateur externe marche/arrêt. Celui-ci est également important pour accéder au Menu «Fonctions spéciales» par un marche/arrêt.
- La régulation n'est pas prévue pour des températures de service > 50 °C.
- La conception technique de la régulation entraîne une contrainte d'angle optique. Veuillez installer le groupe de transfert de telle manière que l'écran de la régulation puisse être regardé de face ou du dessus afin d'avoir un contraste d'affichage optimum.
- La base de la régulation possède une séparation physique des domaines courants faibles et secteur 230 V. Assurez-vous lors du montage de ne pas inverser les domaines de raccord.
- La régulation est programmée pour fonctionner de manière standard en mode automatique. Le mode manuel permet uniquement de tester le bon fonctionnement des composants hydrauliques raccordés (pompes, vannes 2 ou 3 voies). Dans ce mode de fonctionnement, les températures et le fonctionnement des sondes ne peuvent pas être contrôlés.









- En cas de dommages apparents sur la régulation, les liaisons électriques ou sur les utilisateurs en 230 V raccordés, l'installation ne doit pas être mise en service.
- La régulation est équipée d'un fusible de protection secteur.
- Le capteur et les liaisons hydrauliques deviennent très chauds lorsque le soleil brille. Il existe des risques de brûlure lors de l'installation de la sonde capteur.

3. Montage

3.1 Fixation du boîtier

Ouverture du boîtier

- L'ouverture de la régulation ne nécessite aucun outillage spécifique. Le capot du boîtier s'emboîte sur la coque qui sert de socle. En tirant légèrement sur les parties latérales du capot, vous pouvez simplement le dégager et le faire basculer vers le haut.
- Le capot se bloque simplement à la butée de la charnière et reste relevé. Vous pouvez maintenant facilement monter et câbler la régulation.

Montage mural



- Al'aide des trous dans le socle, marquez au mûr les trous à percer.
- Fixez le socle au mûr à l'aide de vis appropriées.
- Afin d'éviter d'abîmer le boîtier, ne serrez pas les vis plus que nécessaire!

Montage sur le groupe de transfert

- Montez la régulation SUNGO S, à l,aide des vis fournies, sur le support prévu à cet effet placé sur le groupe de transfert solaire.
- Brisez les scellés en plastique du socle pour le passage des câbles hors de la régulation.
- Dénudez les câbles 230-V de manière à ce que les liaisons individuelles isolées commencent directement à partir du passage dans le socle.
- Lorsque vous vissez les câbles sur les sucres, tenez les avec la main, afin d'éviter une pression trop importante sur la platine. Risque d'arrachement des sucres!
- Terminez par le raccord au secteur.
- Lorsque la régulation est sous tension, le courant alternatif 230-V est également présent dans le TRIAC.

3.2 Raccord des câbles

Constitution de la platine de raccord SUNGO S

Le raccord de toutes les lignes électriques se fait sur la base de la platine de la régulation.
Les raccords de sondes (courants faibles) se trouvent à droite alors que les liaisons secteurs 230-V se trouvent à gauche (par ex. la sortie A1).

Consignes générales de raccord

- Si les liaisons sont tirées avec des câbles flexibles, prévoir un peu de «mou» à l'intérieur et à l'extérieur du boîtier.
- Prévoir un supplément de longueur de câble si la régulation est fixée sur le mur.
- Les extrémités des câbles multibrins doivent être équipées d'embouts de câblage. Si besoin est, des presse-étoupe filetés PG9 peuvent être montés coté 230-V, lors d'un montage mural.

Raccord 230 V

- Avec un raccord fixe au secteur, la tension secteur de l'alimentation de la régulation est assurée par un bouton marche/arrêt externe.
  Si le raccord au secteur est assuré avec un câble et un commutateur de sécurité, cet interrupteur n'est pas nécessaire.
- La régulation est prévue pour un usage avec un secteur 230-V~/50 Hz. Vérifiez que la pompe de circulation solaire est bien prévue à cet effet.
- Tous les câbles de terre doivent être raccordés sur le bornier de protection PE.
- Les bornes des conducteurs neutres (N) sont raccordées électriquement entre elles et ne doivent pas être coupées!
- La borne de sortie A1 est un contacteur à fermeture 230-V qui possède la fonction «débit variable»

Raccord des sondes de température

- Les câbles des sondes de température peuvent être rallongés. Jusqu'à une longueur de 15 m = 2 x 0,5 mm², jusqu'à 50 m= 2 x 0,75 mm².
  Pour les grandes distances vers les capteurs, prévoir des câbles de sonde blindés.
  Ne pas raccorder le blindage coté sonde mais le couper et l'isoler!
- Les sondes de température peuvent être raccordées indistinctement, elles ne possèdent pas de polarité.
- Les chemins des câbles de sonde et des câbles électriques 230-V doivent être posés de manière distincte.

Module parafoudre

Chaque entrée sonde de la régulation SUNGO S est équipée avec une parasurtension sensible. En règle générale, aucune mesure de protection supplémentaire n'est requise pour les sondes installées en intérieur.
Concernant la sonde de température T1 un boîtier de raccord de sonde SP2 avec parasurtension intégrée est nécessaire.

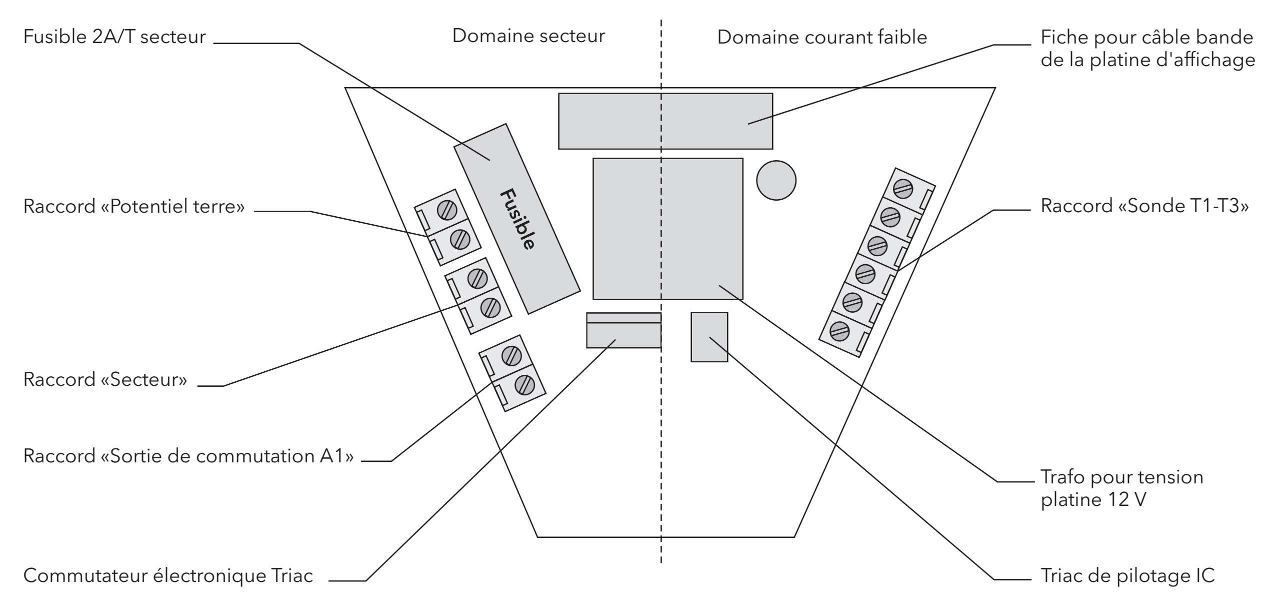


Fig. 2 Platine de la régulation SUNGO S et ses composants

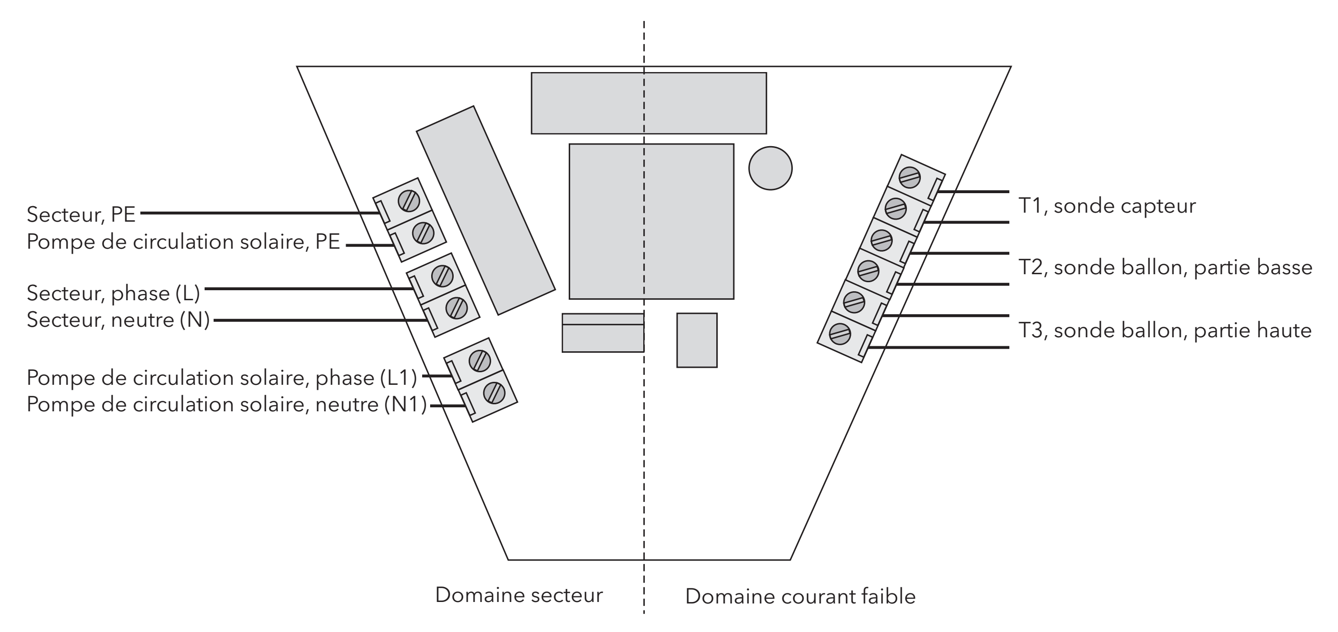
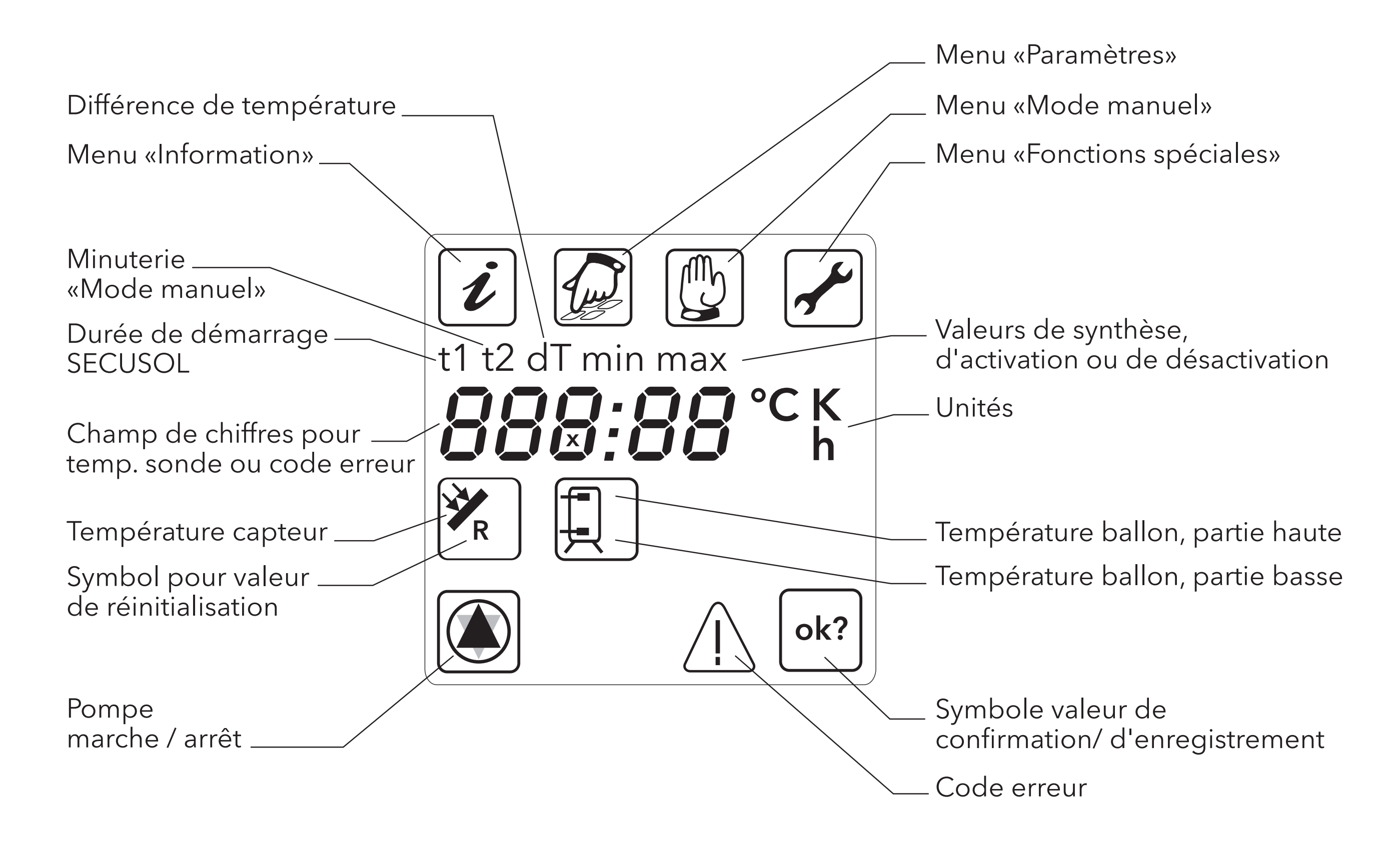
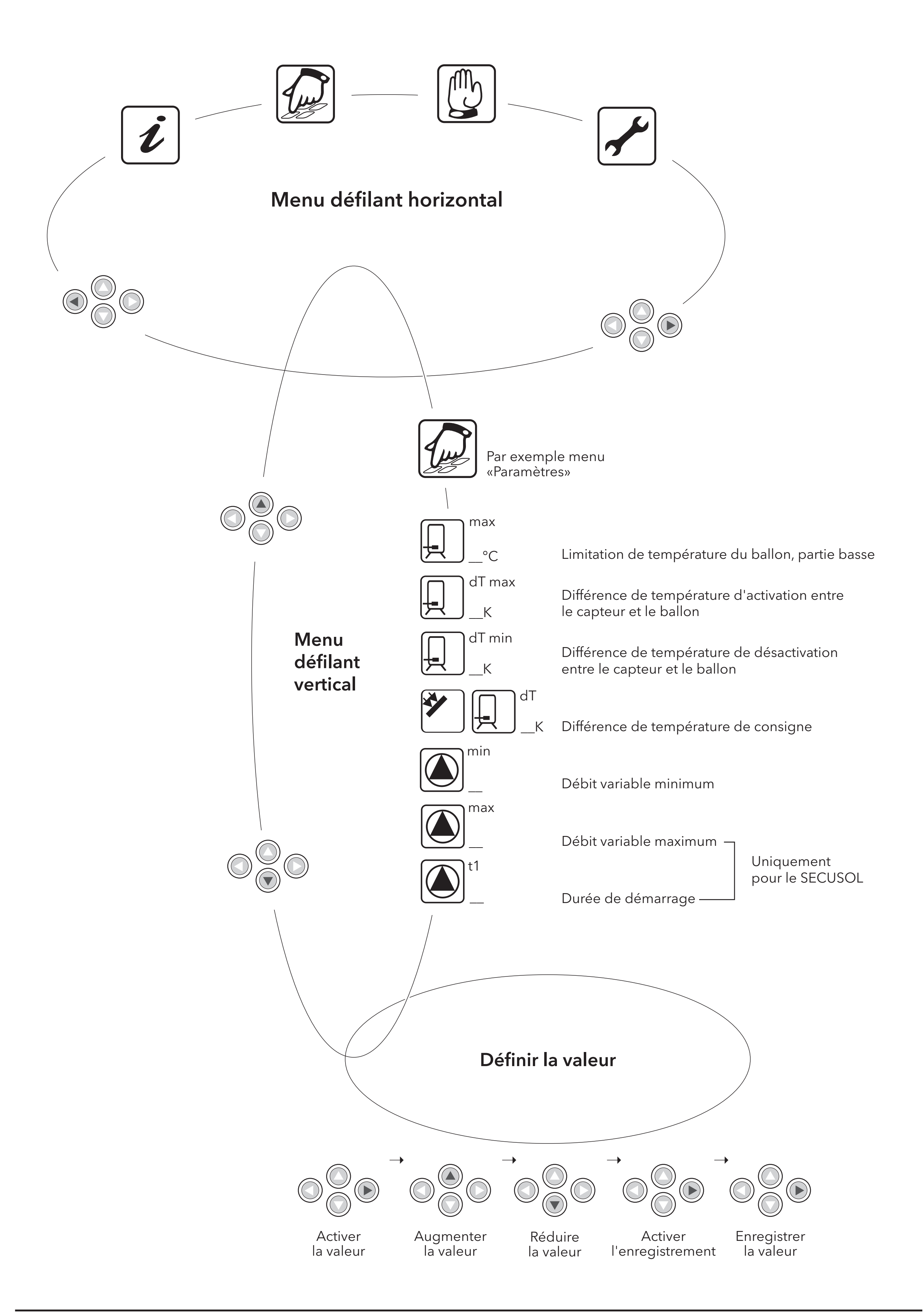


Fig. 3 Tableau de raccordement électrique

4. Mode d'emploi d'utilisation

4.1 Ecran d'affichage et touches




Menu défilant horizontal
Par exemple menu
«Paramètres»
max
__°C
Limitation de température du ballon, partie basse
dT max
__K
Différence de température d'activation entre
le capteur et le ballon
Menu
défilant
vertical
dT min
__K
Différence de température de désactivation
entre le capteur et le ballon
dT
__K
Différence de température de consigne
min
__
Débit variable minimum
max
__
Débit variable maximum
t1
__
Durée de démarrage
Uniquement
pour le SECUSOL
Définir la valeur
Activer
la valeur
Augmenter
la valeur
Réduire
la valeur
Activer
l'enregistrement
Enregistrer
la valeur



4.2 Menu «Information»

Menu «Information»			
Point du menu	**Description**		**Affichage**
__°C	Température du capteur;	valeur de mesure	°C
min __°C	Température du capteur;	affichage valeur min. atteinte, réinitialisable	°C
max __°C	Température du capteur;	affichage valeur max. atteinte, réinitialisable	°C
__°C	Température du ballon, partie basse;	valeur de mesure	°C
min __°C	Température du ballon, partie basse;	affichage valeur min. atteinte, réinitialisable	°C
max __°C	Température du ballon, partie basse;	affichage valeur max. atteinte, réinitialisable	°C
__°C	Température du ballon [1], partie haute;	valeur de mesure	°C
__h	Heures de fonctionnement, global;	valeur de mesure	h
R __h	Réinitialisation heures de fonctionnement depuis la dernière réinitialisation	valeur de mesure; affichage, réinitialisable	h
	Symbole pompe statique: différence de température entre capteur et ballon inférieure à la différence d'activation (pompe solaire à l'arrêt).	affichage fonction	–
	Symbole pompe tournant: différence de température entre capteur et ballon supérieure à la différence d'activation (pompe solaire en marche)	affichage fonction	–
[1] La sonde T3 (ballon, partie supérieure) n'est qu'une sonde de mesure, elle n'est donc pas surveillée par la fonction contrôle de sonde.			

4.3 Menu «Paramètres»

Menu «Paramètres»			
Point du menu	**Description**	**Plage**	**Paramètre par défaut**
max __°C	Limitation de température bas du ballon	15 - 90 °C	85 °C
dT max __K	Différence de température entre capteur et ballon pour activation	3 - 40 K	10 K
dT min __K	Différence de température entre capteur et ballon pour arrêt	2 - 35 K	3 K
dT __K	Différence de température de consigne pour paramétrage du débit variable.	2 - 50 K	10 K
min __	Débit variable minimum de la pompe de circulation solaire Intervalles de paliers 10 %	30 - 100 %	30 %
max __	Débit variable maximum de la pompe de circulation solaire **Uniquement pour Secusol!**	30 - 100 %	100 %
t1 __	Temps de remplissage (s) de l'installation solaire à débit variable 100 %; paliers de 10 s **Uniquement pour Secusol!**	20 - 360 s	60 s



4.4 Menu «Mode manuel»

Menu «Mode manuel»				
Point du menu	**Description**	**Plage**	**Paramètre par défaut**
—	*Arrêt = 0 / Marche = 1* *Marche et arrêt manuels de la pompe de circulation solaire (A1)*	0 - 1	0
t2 min —	Activation de la minuterie en «Mode manuel» dans le mode automatique	0 - 600 min	0 min



4.5 Menu «Fonctions spéciales»

Dans la première minute suivant la mise sous tension de la régulation
sélectionner le menu «Fonctions spéciales» afin de modifier les paramètres individuels.
Après avoir quitté le menu, ces paramètres ne peuvent plus qu'être consultés à moins de mettre hors tension l'alimentation secteur de la régulation et la réactiver. Les modifications sont ensuite de nouveau possibles.

Menu «Fonctions spéciales»				
Point du menu	**Fonction**	**Description**	**Plage**	**Paramètre par défaut**
0	**Choix du système**	0 - 1: Système standard avec un ballon 0 - 2: Non disponible! 0 - 3: Système SECUSOL (détail information: cf. instructions de montage spécifiques SECUSOL)	1 ou 3	1
1	**Protection de l'installation**	*Arrêt = 0 / Marche = 1* Activation de la fonction protection de l'installation. non disponible pour système SECUSOL!	0 ou 1	1
2		Température de démarrage protection de l'installation	115 - 200 °C	135 °C
3	**Refroidissement capteur**	*Arrêt = 0 / Marche = 1* Activation de la fonction refroidissement capteur. non disponible pour système SECUSOL!	0 ou 1	0
4		Température de démarrage refroidissement capteur	100 - 150 °C	110 °C
5	**Refroidissement ballon**	*Arrêt = 0 / Marche = 1* Activation de la fonction refroidissement ballon. Disponible uniquement lorsque la fonction refroidissement capteur est active. non disponible pour système SECUSOL!	0 ou 1	0
6		Température d'arrêt	30 - 90 °C	60 °C
7 – 10		Les points menu 7 -10 ne sont pas disponible pour cette régulation		
11	**Capteur sous vide**	*Arrêt = 0 / Marche = 1* Activation de la fonction capteur sous vide	0 ou 1	0
12		Durée de fonctionnement de la pompe de circulation solaire à partir du passage du seuil d'activation	1 - 60 s	15 s
13		Valeur d'activation de la différence de température pour la sonde T1 (capteur)	1,0 - 5,0 K	1,0 K



Accès uniquement réservé à un personnel qualifié
pour les modifications apportées dans le menu «Fonctions spéciales».
Un mauvais paramétrage entraîne des dysfonctionnements de l'installation.

4.6 Service – Codes erreurs du système

Informations système avec affichage		
Affichage écran	**Description**	**Corrections**
Clignotant	**Code erreur** Tous les codes erreurs sont automatiquement affichés avec le symbole Attention clignotant. Pour les erreurs liées aux sondes, la sonde concernée est également affichée avec le symbole court circuit ou interruption.	
°C Clignotant	**Interruption** La sonde de température affichée ou le câble de sonde de celle-ci n'est pas en contact avec la régulation.	● Tester la résistance de la sonde et la comparer avec le tableau de résistance des sondes. ● Vérifier tous les raccords entre la sonde et la régulation.
°C Clignotant	**Court circuit** La sonde de temp. affichée ou le câble de sonde de celle-ci est en court circuit avec la régulation.	
Clignotant	**dT trop haut** Une valeur fixe de 20 K est ajoutée à la différence de température entre les sondes du capteur et du ballon. Le code erreur s'affiche lorsque la différence de température ne s'est pas réduite au bout de 30 minutes.	● Vérifier le fonctionnement de la pompe, de son câblage et de son raccord ● Vérifier l'air dans l'installation, éventuellement purger ● Vérifier le fonctionnement de la sonde et le câble de sonde et éventuellement remplacer la sonde

Information système sans affichage écran		
Description	**Causes éventuelles**	**Corrections**
Pas d'affichage écran	– Pas de tension sur le secteur 230-V.	● Raccorder la régulation. ● Mettre la régulation sous tension au moyen d'un commutateur externe. ● Vérifier le fusible du disjoncteur du tableau électrique général et le raccord.
	– Fusible interne défectueux.	● Vérifier le fusible, au besoin remplacer le fusible par un autre 2A/T. ● Vérifier si la pompe de circulation solaire n'est pas en court-circuit.
	– Régulation complète défectueuse.	● Appeler Wagner & Co Solar France au 0825 011 031 ou 0049 6421 8007 160.
La régulation ne fonctionne pas	– Le «mode manuel» de la régulation est actif. – Les conditions de mise en service ne sont pas réunies.	● Quitter le menu «mode manuel». ● Attendre que les conditions de mise en service soient réunies.
L'icône de la pompe tourne, mais la pompe ne travaille pas.	– Liaison raccord vers la pompe interrompue. – La pompe est bloquée. – Pas de tension sur la sortie A1.	● Vérifier les liaisons câble vers la pompe. ● Débloquer la pompe de circulation. ● Appeler Wagner & Co Solar France au 0825 011 031 ou 0049 6421 8007 160.
L'affichage des températures de sonde varie fortement et rapidement	– Câbles de liaison des sondes installés à proximité des câbles 230-V. – Liaisons des câbles de sonde trop longues et non blindées. – Régulation défectueuse.	● Disposer les câbles de sonde différemment ou bien les blinder. ● Blinder les câbles de sonde. ● Appeler Wagner & Co Solar France au 0825 011 031 ou 0049 6421 8007 160.

4.7 Service – Contrôle des sondes

Valeur des résistances des sondes PT1000 en fonction de la température												
-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C	90 °C	100 °C	110 °C
96 Ω	1000 Ω	1039 Ω	1078 Ω	1117 Ω	1155 Ω	1194 Ω	1232 Ω	1271 Ω	1309 Ω	1347 Ω	1385 Ω	1423 Ω
Le bon fonctionnement des sondes de température peut être vérifié à l'aide de ce tableau et d'un ohmmètre.												

5. Exemples d’utilisation

5.1 Système standard avec un ballon

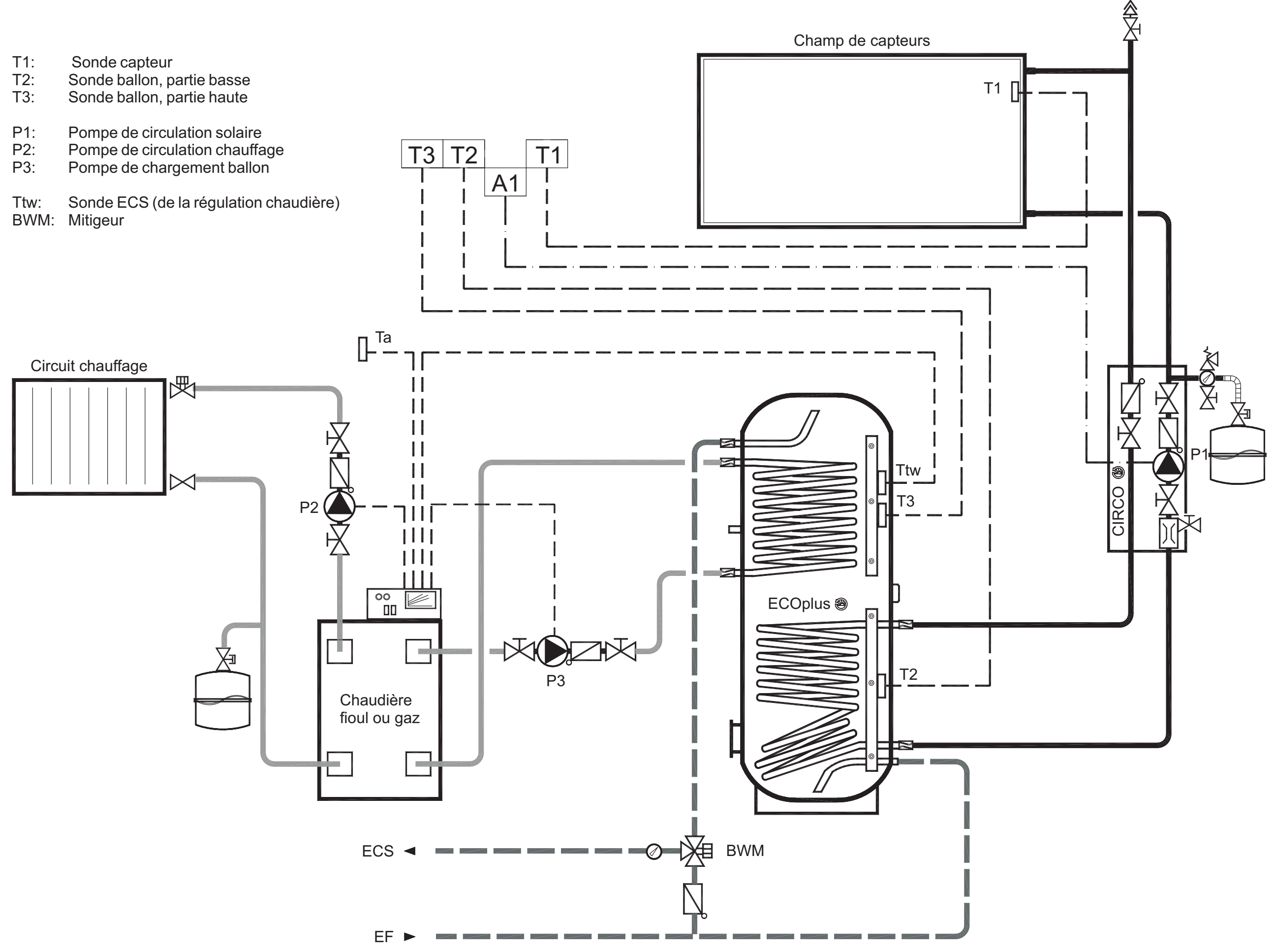


Fig. 4 Installation solaire standard pour raccordement à la SUNGO S

5.2 Système SECUSOL

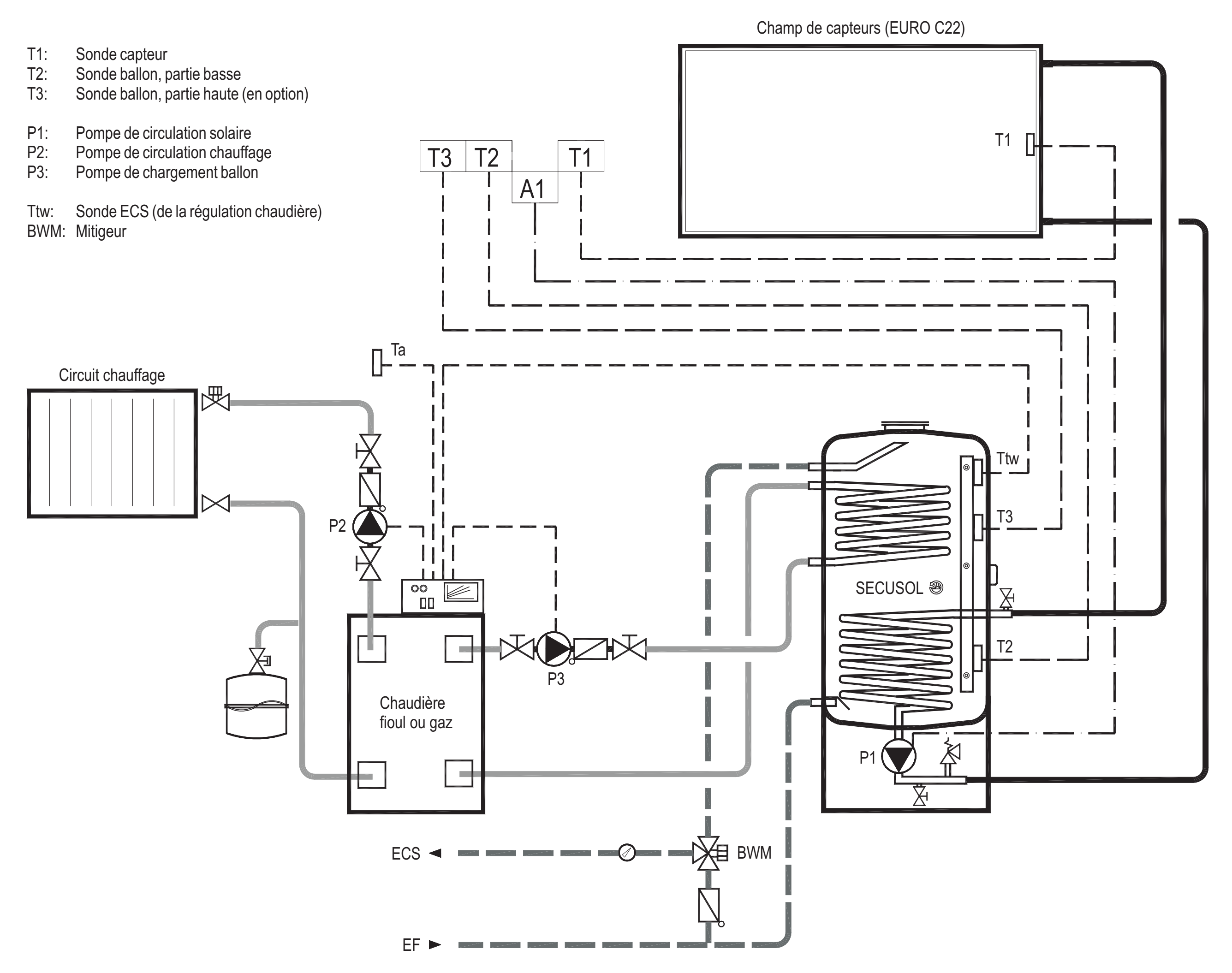


Fig. 5 Système SECUSOL pour raccordement à la SUNGO S

WAGNER & CO · Zimmermannstraße 12 · D-35091 Cölbe · ☎ +49 (0) 6421 8007 160 · info_fr@wagner-solar.com